

# BAB I

## PENDAHULUAN

### I.1. Latar Belakang

Sebagian besar penduduk asia, khususnya Indonesia, China, dan India tentunya sangat mengenal bahkan pernah mengonsumsi Kunyit (*Curcuma Longa*). Penggunaan Bahan ini meliputi: pelengkap bumbu masakan, dalam bentuk jamu untuk menjaga kesehatan dan kosmetik. Proses pembuatan serbuk kunyit termasuk proses yang cukup sederhana: dimulai dari persiapan bahan baku, pencucian, perajangan, pengeringan, penggilingan, pengemasan, dan diperoleh serbuk kunyit.

Kunyit memiliki kandungan komponen aktif yaitu kurkumin, kurkumin adalah bagian terbesar dari pigmen kuning yang terkandung dalam kunyit. Dan dapat digunakan sebagai anti bakteri, anti inflamasi, dan anti neoplastic (Meiyanto,1999). Oleh karena itu kurkumin memiliki potensi tinggi untuk pengobatan berbagai macam penyakit seperti diabetes, kanker, dan Alzheimer. namun kandungan kurkumin dalam kunyit hanya mencapai 10,92% (Rukmana,1994). Produksi kurkumin dari kunyit, dapat memberikan manfaat lebih serta nilai ekonomis yang lebih besar. Terlebih saat ini semakin tinggi kebutuhan akan kurkumin dengan kemurnian tinggi untuk bahan obat-obatan, bahan masakan dan juga digunakan untuk kebutuhan research.

Untuk memproduksi kurkumin, maka tahapan produksi kunyit bubuk seperti disebutkan diatas diperlukan tahapan-tahapan tambahan berikutnya yang lebih kompleks. Hal utama yang diperhatikan dalam produksi kurkumin ini adalah dengan mempertahankan kualitas dari kemurnian dan warna, serta aromanya.

### I.2. Sifat-Sifat Bahan Baku dan Produk

#### I.2.1. Kurkumin Dari Kunyit (*Curcuma Longa*) Sebagai Bahan Baku

Kurkumin merupakan salah satu produk yang dihasilkan dari proses ekstraksi dari kunyit dengan etanol (Popuri and Pagala, 2013). Salah satu keunikan kurkumin adalah bahan ini tidak dapat larut dalam air dikarenakan kurkumin mempunyai kelarutan dalam air yang hampir sama dengan 0, Karakteristik dari kurkumin ditunjukkan oleh tabel I.1.

**Tabel I.1. Sifat dan Karakteristik Kurkumin**

Sifat Fisik	Spesifikasi
Rumus Molekul	$C_{21}H_{20}O_6$
Berat Molekul	$368.39 \text{ g.mol}^{-1}$
Titik Lebur ( $^{\circ}\text{C}$ )	$183^{\circ}\text{C}$
Densitas ( $\text{gr/cm}^3$ )	$0.9348 \text{ at } 59^{\circ}\text{F}$
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mulai terdegradasi pada suhu <math>70^{\circ}\text{C}</math> keatas</li> <li>• Tidak larut dalam air</li> </ul>	

**I.2.2. Etanol**

Etanol adalah salah satu jenis alkohol yang berupa cairan bening, berbau khas, mudah terbakar dan mudah menguap. Etanol sendiri digunakan sebagai pelarut pada proses ekstraksi kurkumin, dikarenakan etanol merupakan pelarut yang dapat dikonsumsi. Sifat dan Karakteristik dari Etanol sendiri akan ditunjukkan pada tabel I.2.

**Tabel I.2. Sifat dan Karakteristik Etanol**

Sifat Fisik	Spesifikasi
Rumus Molekul	$\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$
Berat Molekul	$46,07 \text{ g.mol}^{-1}$
Titik Didih ( $^{\circ}\text{C}$ )	$78,5^{\circ}\text{C}$
Massa Jenis pada $25^{\circ}\text{C}$ ( $\text{kg/m}^3$ )	$785,3$
Viskositas cairan pada $25^{\circ}\text{C}$ (cP)	$1,04$
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mudah Terbakar</li> <li>• Mudah Menguap</li> <li>• Menghasilkan api yang tidak kasat mata ketika dibakar</li> </ul>	

**I.2.3. Hexane**

Hexane adalah sebuah senyawa hidrokarbon alkane dengan rumus kimia  $\text{C}_6\text{H}_{14}$  yang berupa cairan, mudah menguap, mudah terbakar, dan berbau khas, hexane digunakan dalam proses ini untuk memisahkan kurkuminoid dengan oleoresin. Sifat dan karakteristik hexane sendiri akan ditunjukkan tabel I.3.

**Tabel 1.3. Sifat dan Karakteristik Hexana**

Sifat Fisik	Karakteristik
Rumus Molekul	$C_6H_{14}$
Berat Molekul	88,18 g.mol <sup>-1</sup>
Titik Didih (°C)	65°C
Massa Jenis pada 25°C	0,6548
Viskositas Cairan 25°C	0,294 cP
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mudah terbakar</li> <li>• Beracun</li> <li>• Berbahaya bagi lingkungan</li> </ul>	

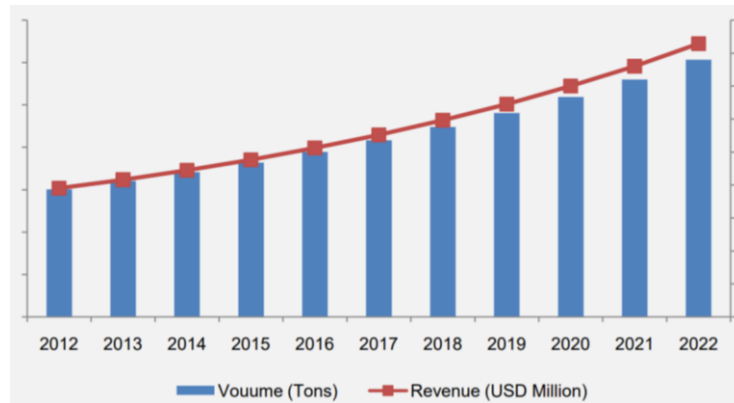
### I.3. Kegunaan Produk dan Keunggulan Produk

Kurkumin banyak digunakan sebagai supplement, kosmetik, dan digunakan untuk makanan, pelengkap bumbu masakan. Keunggulan penggunaan kurkumin sebagai berikut:

1. Meningkatkan nafsu makan.
2. Dapat digunakan sebagai anti-bakteri, anti-neoplastik, dan anti-inflamasi
3. Dapat menyembuhkan diabetes, Alzheimer, cancer, dan lain-lain

High grade kurkumin mempunyai berbagai manfaat yang baik bagi tubuh. Menurut Hewlings dan Kalman (2017) mengatakan bahwa pemberian dosis yang tepat untuk high grade curcumin dapat meningkatkan daya tahan tubuh, serta memberikan efek anti inflamasi dan membantu mengurangi radang sendi yang diderita seseorang. High grade curcumin sendiri dapat membantu dalam manajemen inflamasi dan nyeri otot yang disebabkan oleh olahraga, sehingga dapat meningkatkan pemulihan pada orang yang aktif berolahraga, selain itu dosis yang relatif cukup rendah dapat memberikan manfaat kesehatan bagi orang yang tidak didiagnosa mengalami sakit penyakit.

#### I.4. Penentuan Kapasitas dan Analisa Pasar



**Gambar 1.1 Kebutuhan Kurkumin di dunia dari *Curcumin Market Analysis By Application (Pharmaceutical, Food, Cosmetics) And Segment Forecast to 2022.***

Berdasarkan data yang diperoleh dari market survey pada tahun 2012 kebutuhan kurkumin di dunia telah mencapai 319,9 ton, dan pada tahun 2020 kebutuhan kurkumin di dunia telah mencapai 500 ton. Menurut data yang tertera pada BPS bahan baku berupa kunyit pada tahun 2017 telah mencapai 640 ton/bulan untuk ekspor keluar negeri Pabrik ini didirikan untuk membantu ekspor dan import di Indonesia. Direncanakan pabrik akan memproduksi 20% dari kebutuhan kurkumin di dunia pada tahun 2017. Produksi high grade kurkumin pabrik ini adalah 109,450 ton/tahun. Dengan produksi perharinya adalah 364,835 kg/hari